

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-252869

(43)Date of publication of application : 17.09.1999

(51)Int.Cl.

H02K 13/00

(21)Application number : 10-045851

(71)Applicant : JIDOSHA DENKI KOGYO CO LTD

(22)Date of filing : 26.02.1998

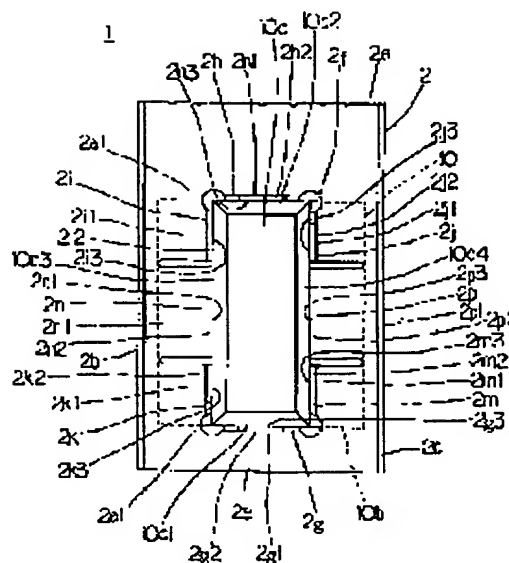
(72)Inventor : UCHINO HIROSHI
SASAKI YOKO

(54) BRUSH HOLDER DEVICE FOR MOTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a brush holder device for a motor which enables the brush retaining force to be increased, and is furthermore capable of being surely electrically connected with a brush.

SOLUTION: This brush holder device 1 is provided with first and second planar pressure pieces 2g, 2h, placed in pair in the direction of revolution of a commutator and capable of being brought into planar contact with the brush holder attaching portion of a brush 10, third and fourth planar pressure pieces 2i, 2j placed in pair in a direction orthogonal to the direction of the revolution of the commutator and capable of being brought into planar contact with the brush holder attaching portion 10c of the brush 10, and first and second linear pressure pieces 2n, 2p placed in pair in the direction orthogonal to the direction of revolution of the commutator and capable of being brought into linear contact with the brush holder attaching portion 10c of the brush 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-252869

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) IntCl.⁶
H 0 2 K 13/00

識別記号

F I
H 0 2 K 13/00

T

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-45851

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月26日

(71) 出願人 000181251

自動車電機工業株式会社

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

(72) 発明者 内 野 広 志

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(72) 発明者 佐々木 洋 子

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

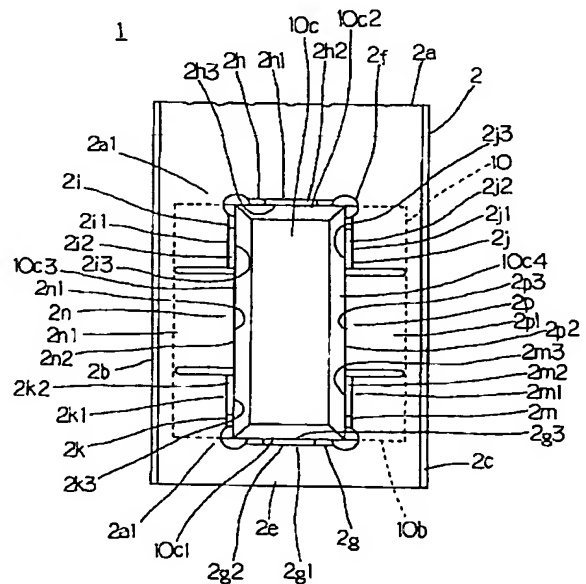
(74) 代理人 弁理士 小塩 豊

(54) 【発明の名称】 モータ用ブラシホルダ装置

(57) 【要約】

【課題】 ブラシの保持力をより大きくすることができるとともに、ブラシに対し確実に電氣的に接続することができるモータ用ブラシホルダ装置を提供する。

【解決手段】 コミュテータ30の回転方向に一对に配置され、ブラシ10のブラシホルダ取付部10aにそれぞれ面接触可能な第1、第2の面圧片2g、2h、コミュテータ30の回転方向に直交する方向に一对に配置され、ブラシ10のブラシホルダ取付部10cにそれぞれ面接触可能な第3、第4の面圧片2i、2j、コミュテータ30の回転方向に直交する方向に一对に配置され、ブラシ10のブラシホルダ取付部10cにそれぞれ線接触可能な第1、第2の線圧片2n、2pを備えているモータ用ブラシホルダ装置1。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンミュテータに圧接させるブラシを取付けるモータ用ブラシホルダ装置であって、

上記コンミュテータの回転方向に一对に配置され、上記ブラシに形成されたブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触可能な第 1、第 2 の面圧片と、

上記コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置され、上記ブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触可能な第 3、第 4 の面圧片と、

上記コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置され、上記ブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ線接触可能な第 1、第 2 の線圧片を備えていることを特徴とするモータ用ブラシホルダ装置。

【請求項 2】 第 3、第 4 の面圧片とは独立して、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置され、ブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触可能な第 5、第 6 の面圧片を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のモータ用ブラシホルダ装置。

【請求項 3】 第 1、第 2、第 3、第 4、第 5、第 6 の面圧片には、ブラシのブラシホルダ取付部に対し、弾性力により圧接するブラシ押圧部が形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のモータ用ブラシホルダ装置。

【請求項 4】 第 1、第 2 の面圧片のブラシ押圧部には、第 3、第 4、第 5、第 6 の面圧片のブラシ押圧部よりも大きい面積のブラシ圧接面が形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載のモータ用ブラシホルダ装置。

【請求項 5】 ブラシのブラシホルダ取付部が取付けられる以前に、第 1、第 2 の線圧片の先端部同士の隙間寸法は、第 3、第 4 の面圧片の先端部同士の隙間寸法および第 5、第 6 の面圧片の先端部同士の隙間寸法よりも小さい値が選ばれていることを特徴とする請求項 4 に記載のモータ用ブラシホルダ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はブラシをコンミュテータに電気的に接続させるモータ用ブラシホルダ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ブラシをコンミュテータに電気的に接続されるモータ用ブラシホルダ装置としては、ブラシホルダのブラシ取付孔に設けられたブラシ押圧片によってブラシを押圧しているものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来のモータ用ブラシホルダ装置では、ブラシホルダのブラシ押圧片の先端に形成されたエッジ状部がブラシに食い込むようになっていた。そのため、ブラシがコンミュテータに招接する際の接触抵抗によって発生する熱及び回転振動に

より、ブラシ押圧片のエッジ状部に大きな応力がかかり、その結果、エッジ状部とブラシとの間にかたつきが生じて、ブラシを保持することができなくなってブラシが脱落したり、ブラシに対する電気的な接続に支障を生じたりするという問題点があり、これらの問題点を解決することが課題になっていた。

【0004】

【発明の目的】この発明に係わるモータ用ブラシホルダ装置は、ブラシの保持力をより大きくすることができるとともに、ブラシに対し確実に電気的に接続することができるモータ用ブラシホルダ装置を提供することを目的としている。

【0005】

【発明の構成】

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項 1 に係わるモータ用ブラシホルダ装置では、コンミュテータに圧接させるブラシを取付けるモータ用ブラシホルダ装置であって、コンミュテータの回転方向に一对に配置され、ブラシに形成されたブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触可能な第 1、第 2 の面圧片と、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置され、ブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触可能な第 3、第 4 の面圧片と、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置され、ブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ線接触可能な第 1、第 2 の線圧片を備えている構成としたことを特徴としている。

【0007】この発明の請求項 2 に係わるモータ用ブラシホルダ装置では、第 3、第 4 の面圧片とは独立して、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置され、ブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触可能な第 5、第 6 の面圧片を備えている構成としたことを特徴としている。

【0008】この発明の請求項 3 に係わるモータ用ブラシホルダ装置では、第 1、第 2、第 3、第 4、第 5、第 6 の面圧片には、ブラシのブラシホルダ取付部に対し、弾性力により圧接するブラシ押圧部が形成されている構成としたことを特徴としている。

【0009】この発明の請求項 4 に係わるモータ用ブラシホルダ装置では、第 1、第 2 の面圧片のブラシ押圧部には、第 3、第 4、第 5、第 6 の面圧片のブラシ押圧部よりも大きい面積のブラシ圧接面が形成されている構成としたことを特徴としている。

【0010】この発明の請求項 5 に係わるモータ用ブラシホルダ装置では、ブラシのブラシホルダ取付部が取付けられる以前に、第 1、第 2 の線圧片の先端部同士の隙間寸法は、第 3、第 4 の面圧片の先端部同士の隙間寸法および第 5、第 6 の面圧片の先端部同士の隙間寸法よりも小さい値が選ばれている構成としたことを特徴としている。

【0011】

【発明の作用】この発明の請求項1に係わるモータ用ブラシホルダ装置において、コンミュテータの回転方向に一对に配置された第1、第2の面圧片がブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触するとともに、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置された第3、第4の面圧片がブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触し、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置された第1、第2の線圧片がブラシの
10 ブラシホルダ取付部にそれぞれ線接触する。それ故、ブラシのブラシホルダ取付部に多くの面が接触するから、ブラシに対する保持力が増大する。

【0012】この発明の請求項2に係わるモータ用ブラシホルダ装置において、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置された第5、第6の面圧片が第3、第4の面圧片とは独立してブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触する。それ故、請求項1の作用に加え、ブラシのブラシホルダ取付部に接触する面がより
20 多くなることによって、ブラシに対する保持力がさらに増大する。

【0013】この発明の請求項3に係わるモータ用ブラシホルダ装置において、第1、第2、第3、第4、第5、第6の面圧片に形成されたブラシ押圧部がブラシのブラシホルダ取付部に対し弾性力により圧接する。それ故、請求項2の作用に加え、エッジ状のように大きな
30 応力がかかることがない。

【0014】この発明の請求項4に係わるモータ用ブラシホルダ装置において、コンミュテータの回転方向には第3、第4、第5、第6の面圧片のブラシ押圧部よりも
35 大きい面積に形成された第1、第2の面圧片のブラシ押圧部のブラシ圧接面が圧接される。それ故、請求項3の作用に加え、コンミュテータの回転方向に、より大きい面積のブラシ圧接面が圧接することによって大きな保持力が得られる。

【0015】この発明の請求項5に係わるモータ用ブラシホルダ装置において、ブラシのブラシホルダ取付部が取付けられる際、第1、第2の線圧片の先端部同士の間隙寸法が第3、第4の面圧片の先端部同士の間隙寸法および第5、第6の面圧片の先端部同士の間隙寸法よりも
40 小さいから、第3、第4の面圧片および第5、第6の面圧片によって大きい面積で保持されるブラシのブラシホルダ取付部に対し、第1、第2の線圧片がブラシの抜け止めとなる。それ故、請求項4の作用に加え、大きい面積での大きい保持力を確保したままで、抜け止めが図られる。

【0016】

【実施例】図1ないし図8にはこの発明に係わるモータ用ブラシホルダ装置の実施例が示されている。

【0017】図示するモータ用ブラシホルダ装置1は、第1のブラシホルダ2、第2のブラシホルダ3から構成
50

されている。第1のブラシホルダ2には第1のブラシ10が装着され、第2のブラシホルダ3には第2のブラシ11が装着される。第1、第2のブラシホルダ2、3は同一形状であるため、ここでは、第1のブラシホルダ2についてのみ説明する。

【0018】第1のブラシホルダ2は、弾性のある導電材を素材として薄板状の断面コ字形に形成されており、この第1のブラシホルダ2には、平板状の第1のブラシホルダ本体2aと、この第1のブラシ本体2aの両側縁
10 からほぼ直角に折曲してそれぞれ突出した第1の側板2b、第2の側板2cとが備えられている。

【0019】第1のブラシホルダ2の基端部には、ターミナル接続部2dが形成されている。ターミナル接続部2dは図7に示されるホルダベース25に固定された第1のターミナル5に加締固定されるため、第1のブラシホルダ2は第1のターミナル5に電気的に接続される。

【0020】第1のブラシホルダ本体2aの先端部2eには、長方形の孔状をなすブラシ取付部2fが形成されている。このブラシ取付部2fには、第1の面圧片2
20 g、第2の面圧片2h、第3の面圧片2i、第4の面圧片2j、第5の面圧片2k、第6の面圧片2m、第1の線圧片2n、第2の線圧片2pがそれぞれ形成されている。

【0021】そして、ブラシ取付部2fに第1のブラシ10が取付けられる。第1のブラシ10には、後述するコンミュテータ30に圧接するコンミュテータ圧接部10aをもつブラシ本体10b上に、このブラシ本体10bよりも小さい体積のブラシホルダ取付部10cが形成されている。ブラシホルダ取付部10cは直方体に形成
30 されており、このブラシホルダ取付部10cの側部には、第1のブラシホルダ本体2aの長さ方向に第1の面10c1、第2の面10c2が対向配置されているとともに、第1のブラシホルダ本体2aの幅方向に第3の面10c3、第4の面10c4が対向配置されている。

【0022】第1の面圧片2gは、ブラシ取付部2fの長さ方向の一端部側に配置されており、この第1の面圧片2gには、弾性部2g1と第1のブラシ押圧部2g2とが備えられている。

【0023】弾性部2g1は、第1のブラシホルダ本体2aの上面2a1からほぼ直角に折曲して形成されており、この弾性部2g1の機能は、第1のブラシ押圧部2g2を第1のブラシ10の第1の面10c1に対し弾性的に
40 押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0024】第1のブラシ押圧部2g2は、第1のブラシホルダ本体2aの下面2a2から上面2a1に向く方向である第1のブラシ10の挿入方向に弾性部2g1上に台形状に突出している。この第1のブラシ押圧部2g2は、第1のブラシ10の第1の面10c1の面積の略
50 半分に相当する比較的大きな面積の第1のブラシ圧接面2g3をもつ。この第1のブラシ押圧部2g2の機能

は、弾性部 2 g 1 に蓄積された弾性力でもって、第 1 のブラシ 10 の第 1 の面 10 c 1 に第 1 のブラシ圧接面 2 g 3 を圧接させることにより、第 1 のブラシ 10 の第 1 の面 10 c 1 に大きな面積でもって面接触させることである。

【0025】第 2 の面圧片 2 h は、ブラシ取付部 2 f の長さ方向の他端部側に配置されており、この第 2 の面圧片 2 h には、弾性部 2 h 1 と第 2 のブラシ押圧部 2 h 2 とが備えられている。

【0026】弾性部 2 h 1 は、第 1 のブラシホルダ本体 2 a の上面 2 a 1 からほぼ直角に折曲して形成されており、この弾性部 2 h 1 の機能は、第 2 のブラシ押圧部 2 h 2 を第 1 のブラシ 10 の第 2 の面 10 c 2 に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0027】第 2 のブラシ押圧部 2 h 2 は、第 1 のブラシホルダ本体 2 a の下面 2 a 2 から上面 2 a 1 に向く方向である第 1 のブラシ 10 の挿入方向に弾性部 2 h 1 上に台形状に突出している。この第 2 のブラシ押圧部 2 h 2 には、第 1 のブラシ 10 の第 2 の面 10 c 2 の面積の略半分に相当する比較的大きな面積であって、第 1 の面圧片 2 g の第 1 のブラシ圧接面 2 g 3 と同一面積の第 2 のブラシ圧接面 2 h 3 をもつ。この第 1 のブラシ押圧部 2 h 2 の機能は、弾性部 2 h 1 に蓄積された弾性力でもって、第 1 のブラシ 10 の第 2 の面 10 c 2 に第 2 のブラシ圧接面 2 h 3 を圧接させることにより、第 1 のブラシ 10 の第 2 の面 10 c 2 に大きな面積でもって面接触させることである。

【0028】第 1 の面圧片 2 g、第 2 の面圧片 2 h では、第 1 の面圧片 2 g の第 1 のブラシ押圧部 2 g 2 に形成された第 1 のブラシ圧接面 2 g 3 が第 2 の面圧片 2 h の第 2 のブラシ押圧部 2 h 2 に形成された第 2 のブラシ圧接面 2 h 3 に対向して配置され、図 3 に示されるように、第 1 のブラシ 10 のブラシホルダ取付部 10 c がブラシ取付部 2 f に装着される以前に、第 1 のブラシ押圧部 2 g 2、第 2 のブラシ押圧部 2 h 2 の先端部同士は、間隙寸法 L 1 になっており、この間隙寸法 L 1 が第 1 のブラシ 10 のブラシホルダ取付部 10 c の長さ寸法 L 2 よりもわずかに小さくなっている。そのため、第 1 のブラシホルダ本体 2 a の下面 2 a 2 から上面 2 a 1 に向けて第 1 のブラシ 10 のブラシホルダ取付部 10 c がブラシ取付部 2 f に装着されるに際し、第 1 のブラシ 10 の第 1、第 2 の面 10 c 1、10 c 2 にそれぞれ対向配置された第 1、第 2 のブラシ押圧部 2 g 2、2 h 2 が間隙寸法 L 1 を大きくするように拡がって、それぞれの弾性部 2 g 1、2 h 1 に弾性反発力が蓄積されるから、それぞれの弾性部 2 g 1、2 h 1 に蓄積された弾性反発力でもって、第 1、第 2 のブラシ圧接面 2 g 3、2 h 3 が第 1 のブラシ 10 の第 1、第 2 の面 10 c 1、10 c 2 に圧接されることにより、第 1 のブラシ 10 の第 1 の面 10 c 1 から第 2 の面 10 c 2 に向く方向および第 2 の面

10 c 2 から第 1 の面 10 c 1 に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第 1 のブラシ 10 のブラシホルダ取付部 10 c を支持する。

【0029】第 3 の面圧片 2 i は、ブラシ取付部 2 f の第 1 の側板 2 b 側で一方側寄りに配置されており、この第 3 の面圧片 2 i には、弾性部 2 i 1 と第 3 のブラシ押圧部 2 i 2 とが備えられている。

【0030】弾性部 2 i 1 は、第 1 のブラシホルダ本体 2 a の上面 2 a 1 からほぼ直角に折曲して形成されており、この弾性部 2 i 1 の機能は、第 3 のブラシ押圧部 2 i 2 を第 1 のブラシ 10 の第 3 の面 10 c 3 に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0031】第 3 のブラシ押圧部 2 i 2 は、第 1 のブラシホルダ本体 2 a の下面 2 a 2 から上面 2 a 1 に向く方向である第 1 のブラシ 10 の挿入方向に弾性部 2 i 1 上に矩形状に突出している。この第 3 のブラシ押圧部 2 i 2 は、前述した第 1 の面圧片 2 g の第 1 のブラシ押圧部 2 g 2 および第 2 の面圧片 2 h の第 2 のブラシ押圧部 2 h 2 よりも小さい面積の第 3 のブラシ圧接面 2 i 3 をもつ。この第 3 のブラシ押圧部 2 i 2 の機能は、弾性部 2 i 1 に蓄積された弾性力でもって、第 1 のブラシ 10 の第 3 の面 10 c 3 に第 3 のブラシ圧接面 2 i 3 を面接触させることである。

【0032】第 4 の面圧片 2 j は、ブラシ取付部 2 f の第 2 の側板 2 c 側で他方側寄りに配置されており、この第 4 の面圧片 2 j には、弾性部 2 j 1 と第 4 のブラシ押圧部 2 j 2 とが備えられている。

【0033】弾性部 2 j 1 は、第 1 のブラシホルダ本体 2 a の上面 2 a 1 からほぼ直角に折曲して形成されており、この弾性部 2 j 1 の機能は、第 4 のブラシ押圧部 2 j 2 を第 1 のブラシ 10 の第 4 の面 10 c 4 に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0034】第 4 のブラシ押圧部 2 j 2 は、第 1 のブラシホルダ本体 2 a の下面 2 a 2 から上面 2 a 1 に向く方向である第 1 のブラシ 10 の挿入方向に弾性部 2 j 1 上に矩形状に突出している。この第 4 のブラシ押圧部 2 j 2 は、前述した第 1 の面圧片 2 g の第 1 のブラシ圧接面 2 g 3 および第 2 の面圧片 2 h の第 2 のブラシ圧接面 2 h 3 よりも小さい面積であって、第 3 のブラシ圧接面 2 i 3 と同一面積の第 4 のブラシ圧接面 2 j 3 をもつ。この第 4 のブラシ押圧部 2 j 2 の機能は、弾性部 2 j 1 に蓄積された弾性力でもって、第 1 のブラシ 10 の第 4 の面 10 c 4 に第 4 のブラシ圧接面 2 j 3 を面接触させることである。

【0035】第 3 の面圧片 2 i、第 4 の面圧片 2 j では、第 3 の面圧片 2 i の第 1 のブラシ押圧部 2 i 2 に形成された第 1 のブラシ圧接面 2 i 3 が第 4 の面圧片 2 j の第 4 のブラシ押圧部 2 j 2 に形成された第 4 のブラシ圧接面 2 j 3 に対向して配置され、図 5 に示されるように、第 1 のブラシ 10 のブラシホルダ取付部 10 c がフ

ラシ取付部2 fに装着される以前に、第3のブラシ押圧部2 i 2、第4のブラシ押圧部2 j 2の先端部同士は、間隙寸法L3になっており、第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10 cの幅寸法L4よりもわずかに小さくなっている。そのため、第1のブラシホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向けて第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10 cがブラシ取付部2 fに装着されるに際し、第1のブラシ10の第3、第4の面10 c 3、10 c 4にそれぞれ対向配置された第3、第4のブラシ押圧部2 i 2、2 j 2が間隙寸法L3を大きくするように拡がって、それぞれの弾性部2 i 1、2 j 1に弾性反発力が蓄積されるから、それぞれの弾性部2 i 1、2 j 1に蓄積された弾性反発力をもって、第3、第4のブラシ圧接面2 i 3、2 j 3が第1のブラシ10の第3、第4の面10 c 3、10 c 4に圧接されることにより、第1のブラシ10の第3の面10 c 3から第4の面10 c 4に向く方向および第4の面10 c 4から第3の面10 c 3に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10 cを支持する。

【0036】第5の面圧片2 kは、ブラシ取付部2 fの第1の側板2 b側で他方側寄りに配置されており、この第5の面圧片2 kには、弾性部2 k 1と第5のブラシ押圧部2 k 2とが備えられている。

【0037】弾性部2 k 1は、第1のブラシホルダ本体2 aの上面2 a 1からほぼ直角に折曲して形成されており、この弾性部2 k 1の機能は、第5のブラシ押圧部2 k 2を第1のブラシ10の第3の面10 c 3に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0038】第5のブラシ押圧部2 k 2は、第1のブラシホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向く方向である第1のブラシ10の挿入方向に弾性部2 k 1上に矩形状に突出している。この第5のブラシ押圧部2 k 2は、前述した第3の面圧片2 iの第3のブラシ圧接面2 i 3および第4の面圧片2 jの第4のブラシ圧接面2 j 3と同一面積の第5のブラシ圧接面2 k 3をもつ。この第5のブラシ押圧部2 k 2の機能は、弾性部2 k 1に蓄積された弾性力をもって、第1のブラシ10の第3の面10 c 3に第5のブラシ圧接面2 k 3を面接触させることである。

【0039】第6の面圧片2 mは、ブラシ取付部2 fの第2の側板2 c側で一方側寄りに配置されており、この第6の面圧片2 mには、弾性部2 m 1と第6のブラシ押圧部2 m 2とが備えられている。

【0040】弾性部2 m 1は、第1のブラシホルダ本体2 aの上面2 a 1からほぼ直角に折曲して形成されており、この弾性部2 m 1の機能は、第6のブラシ押圧部2 m 2を第1のブラシ10の第4の面10 c 4に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0041】第6のブラシ押圧部2 m 2は、第1のブラ

シホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向く方向である第1のブラシ10の挿入方向に弾性部2 m 1上に矩形状に突出している。この第6のブラシ押圧部2 m 2は、前述した第5の面圧片2 kの第5のブラシ圧接面2 k 2と同一面積の第6のブラシ圧接面2 m 3をもつ。この第6のブラシ押圧部2 m 2の機能は、弾性部2 m 1に蓄積された弾性力をもって、第1のブラシ10の第4の面10 c 4に第6のブラシ圧接面2 m 3を面接触させることである。

【0042】第5の面圧片2 k、第6の面圧片2 mでは、第5の面圧片2 kの第5のブラシ押圧部2 k 2に形成された第5のブラシ圧接面2 k 3が第6の面圧片2 mの第6のブラシ押圧部2 m 2に形成された第6のブラシ圧接面2 m 3に対向して配置され、図5に示されるように、第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10 cがブラシ取付部2 fに装着される以前に、第5のブラシ押圧部2 k 2、第6のブラシ押圧部2 m 2の先端部同士は、間隙寸法L3になっており、第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10 cの幅寸法L4よりもわずかに小さくなっている。そのため、第1のブラシホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向けて第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10 cがブラシ取付部2 fに装着されるに際し、第1のブラシ10の第3、第4の面10 c 3、10 c 4にそれぞれ対向配置された第3、第4のブラシ押圧部2 k 2、2 m 2が間隙寸法L3を大きくするように拡がって、それぞれの弾性部2 k 1、2 m 1に弾性反発力が蓄積されるから、それぞれの弾性部2 k 1、2 m 1に蓄積された弾性反発力をもって、第5、第6のブラシ圧接面2 k 3、2 m 3が第1のブラシ10の第3、第4の面10 c 3、10 c 4に圧接されることにより、第1のブラシ10の第3の面10 c 3から第4の面10 c 4に向く方向および第4の面10 c 4から第3の面10 c 3に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10 cを支持する。

【0043】一方、第1の線圧片2 nは、前述した第3の面圧片2 iと第5の面圧片2 kとのあいだに配置されており、この第1の線圧片2 nには、弾性部2 n 1と第7のブラシ押圧部2 n 2とが備えられている。

【0044】弾性部2 n 1は、第1のブラシホルダ本体2 aの上面2 a 1からほぼ45度で折曲して形成されており、この弾性部2 n 1の機能は、第7のブラシ押圧部2 n 2を第1のブラシ10の第3の面10 c 3に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0045】第7のブラシ押圧部2 n 2は、第1のブラシホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向く方向である第1のブラシ10の挿入方向に弾性部2 n 1上に矩形状に突出している。この第7のブラシ押圧部2 n 2の先端部には、第1のブラシ10の第3の面10 c 3

に対し線状にして食込み可能な第7のブラシ圧接線部2 n 3が形成されている。この第7のブラシ押圧部2 n 2の機能は、弾性部2 n 1に蓄積された弾性力でもって、第1のブラシ10の第3の面10 c 3に第7のブラシ圧接線部2 n 3を線接触させることである。

【0046】第2の線圧片2 pは、前述した第4の面圧片2 jと第6の面圧片2 mとのあいだに配置されており、この第2の線圧片2 pには、弾性部2 p 1と第8のブラシ押圧部2 p 2とが備えられている。

【0047】弾性部2 p 1は、第1のブラシホルダ本体2 aの上面2 a 1からほぼ45度で折曲して形成されており、この弾性部2 p 1の機能は、第8のブラシ押圧部2 p 2を第1のブラシ10の第4の面10 c 4に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0048】第8のブラシ押圧部2 p 2は、第1のブラシホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向く方向である第1のブラシ10の挿入方向に弾性部2 p 1上に矩形状に突出している。この第8のブラシ押圧部2 p 2の先端部には、第1のブラシ10の第4の面10 c 4に対し線状にして食込み可能な第8のブラシ圧接線部2 p 3が形成されている。この第8のブラシ押圧部2 p 2の機能は、弾性部2 p 1に蓄積された弾性力でもって、第1のブラシ10の第4の面10 c 4に第8のブラシ圧接線部2 p 3を線接触させることである。

【0049】第1の線圧片2 n、第2の線圧片2 pでは、第1の線圧片2 nの第7のブラシ押圧部2 n 2に形成された第7のブラシ圧接線部2 n 3が第8の線圧片2 pの第8のブラシ押圧部2 p 2に形成された第8のブラシ圧接線部2 p 3に対向して配置され、図5に示されるように、第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10 cがブラシ取付部2 fに装着される以前に、第7のブラシ圧接線部2 n 2、第8のブラシ圧接線部2 p 2の先端部同士は、間隙寸法L 5になっており、第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10 cの幅寸法L 4よりもわずかに小さく、且つ、前述した第3、第4の面圧片2 i、2 jの第3、第4のブラシ圧接部2 i 2、2 j 2の先端部同士の間隙寸法L 3および第5、第6の面圧片2 k、2 mの第5、第6のブラシ圧接部2 k 2、2 m 2の先端部同士の間隙寸法L 3よりも小さくなっている。そのため、第1のブラシホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向けて第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10 cがブラシ取付部2 fに装着されるに際し、第1のブラシ10の第3、第4の面10 c 3、10 c 4にそれぞれ対向配置された第7、第8のブラシ圧接線部2 n 2、2 p 2が間隙寸法L 5を大きくするように拉がって、それぞれの弾性部2 n 1、2 p 1に弾性反発力が蓄積されるから、それぞれの弾性部2 n 1、2 p 1に蓄積された弾性反発力でもって、第7、第8のブラシ圧接線部2 n 3、2 p 3が第1のブラシ10の第3、第4の面

10 c 3、10 c 4にそれぞれ食い込むことにより、第1のブラシホルダ本体2 aの下面2 a 2にブラシ本体10 bが当接した第1のブラシ10に対し、第1のブラシホルダ本体2 aの上面2 a 1から下面2 a 2に向く方向および下面2 a 2から上面2 a 1に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10 cを支持する。

【0050】このようなモータ用ブラシホルダ装置1では、第1のブラシホルダ2に第1のブラシ10が装着され、第2のブラシホルダ3に第2のブラシ11が装着される。そして、図7に示されるように、第1のブラシホルダ2の基端部が第1のターミナル5に電気的に接続され、第2のブラシホルダ3の基端部が第2のターミナル6に電気的に接続されて、第1、第2のターミナル5、6がホルダベース25上に取付けられる。また、ホルダベース25上には第3のターミナル8が取付けられており、第1、第3のターミナル5、8のそれぞれの先端部にサーキットブレーカ9に備えた端子9 a、9 bが電気的に接続される。第2のターミナル6の先端部、第3のターミナル8の基端部は、外部の制御回路にそれぞれ電気的に接続される。

【0051】そして、モータ用ブラシホルダ装置1は、図8に示されるモータ20に組み付けられる。モータ20は、主として、モータケース21、第1のマグネット22、第2のマグネット23、アーマチュア24、ホルダベース25、ギヤケース26、ホイールギヤ27から構成されており、アーマチュア24に、アーマチュアシャフト28と、アーマチュアシャフト28に固定されたコア29と、アーマチュアシャフト28のコア29の近くに固定されたコンミュテータ30と、コア29に巻回されていてコンミュテータ30に電気的に接続されたアーマチュアコイル31とが備えられている。

【0052】モータ20では、第1、第2のブラシホルダ2、3に装着された第1、第2のブラシ10、11が第1、第2のブラシホルダ2、3によってコンミュテータ30に電気的に接続可能に圧接される。外部の制御回路より、第1のブラシホルダ2を通じて第1のブラシ10に、第2のブラシホルダ3を通じて第2のブラシ11に正方向に電流が供給されると、アーマチュアコイル31が励磁されてコア29が磁力を発生し、コア29が発生した磁力と第1、第2のマグネット22、23が発生している磁力とによりアーマチュア24に回転力が与えられ、アーマチュアシャフト28が正回転する。アーマチュアシャフト28が正回転することにより、アーマチュアシャフト28のギヤケース26内に配置された部分に形成されたウォーム28 aによってホイールギヤ27が正回転し、このホイールギヤ27に結合された負荷を正回転させる。これとは異なり、外部の制御回路より、第1のブラシホルダ2を通じて第1のブラシ10に、第2のブラシホルダ3を通じて第2のブラシ11に逆方向

に電流が供給されると、上記とは逆に、ホイールギヤ27が逆回転し、ホイールギヤ27に結合された出力軸32を通じ、この出力軸32に結合された負荷を逆回転させる。

【0053】アーマチュア24が正回転、逆回転する際、第1のブラシホルダ2では、第1の面圧片2g、第2の面圧片2hのそれぞれの弾性部2g1、2h1に蓄積された弾性反発力でもって、第1、第2のブラシ圧接面2g3、2h3が第1のブラシ10の第1、第2の面10c1、10c2に圧接されるから、コンミュテータ30の回転方向である第1のブラシ10の第1の面10c1から第2の面10c2に向く方向および第2の面10c2から第1の面10c1に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cが支持される。

【0054】そして、第1のブラシホルダ2では、第3の面圧片2i、第4の面圧片2jのそれぞれの弾性部2i1、2j1に蓄積された弾性反発力でもって、第3、第4のブラシ圧接面2i3、2j3が第1のブラシ10の第3、第4の面10c3、10c4に圧接されるとともに、第5の面圧片2k、第6の面圧片2mのそれぞれの弾性部2k1、2m1に蓄積された弾性反発力でもって、第5、第6のブラシ圧接面2k3、2m3が第1のブラシ10の第3、第4の面10c3、10c4に圧接されるから、コンミュテータ30の回転方向に直交する方向である第1のブラシ10の第3の面10c3から第4の面10c4に向く方向および第4の面10c4から第3の面10c3に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cが支持される。

【0055】そしてさらに、第1の線圧片2n、第2の線圧片2pのそれぞれの弾性部2n1、2p1に蓄積された弾性反発力でもって、第7、第8のブラシ圧接線部2n3、2p3が第1のブラシ10の第3、第4の面10c3、10c4にそれぞれ食い込むことにより、第1のブラシホルダ本体2aの下面2a2にブラシ本体10bが当接した第1のブラシ10に対し、第1のブラシホルダ本体2aの上面2a1から下面2a2に向く方向および下面2a2から上面2a1に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cが支持される。以上によって、第1のブラシホルダ2に第1のブラシ10が大きな保持力で装着され、第1のブラシ10に対する電気的な接続が確実に成されるものとなる。

【0056】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の請求項1に係わるモータ用ブラシホルダ装置によれば、コンミュテータの回転方向に一对に配置された第1、第2の面圧片がブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触するとともに、コンミュテータの回転方向に直交する

方向に一对に配置された第3、第4の面圧片がブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触し、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置された第1、第2の線圧片がブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ線接触する。それ故、ブラシのブラシホルダ取付部に多くの面が接触するから、ブラシに対する保持力が増大する。よって、ブラシの保持力をより大きくすることができるとともに、ブラシに対し確実に電気的に接続することができるという優れた効果を奏する。

【0057】この発明の請求項2に係わるモータ用ブラシホルダ装置によれば、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置された第5、第6の面圧片が第3、第4の面圧片とは独立してブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触する。それ故、請求項1の効果に加え、ブラシのブラシホルダ取付部に接触する面がより多くなることによって、ブラシに対する保持力がさらに増大するという優れた効果を奏する。

【0058】この発明の請求項3に係わるモータ用ブラシホルダ装置によれば、第1、第2、第3、第4、第5、第6の面圧片に形成されたブラシ押圧部がブラシのブラシ取付部に対し弾性力により圧接する。それ故、請求項2の効果に加え、エッジ状部のように大きな応力がかかることがなくなるから、ブラシの脱落や、ブラシへの通電不良を起こすことがないという優れた効果を奏する。

【0059】この発明の請求項4に係わるモータ用ブラシホルダ装置によれば、コンミュテータの回転方向には第3、第4、第5、第6の面圧片のブラシ押圧部よりも大きい面積に形成された第1、第2の面圧片のブラシ押圧部のブラシ圧接面が圧接される。それ故、請求項3の効果に加え、コンミュテータの回転方向に、より大きい面積のブラシ圧接面が圧接することによって大きな保持力が得られるという優れた効果を奏する。

【0060】この発明の請求項5に係わるモータ用ブラシホルダ装置によれば、ブラシのブラシホルダ取付部が取付けられる際、第1、第2の線圧片の先端部同士の隙間寸法が第3、第4の面圧片の先端部同士の隙間寸法および第5、第6の面圧片の先端部同士の隙間寸法よりも小さいから、第3、第4の面圧片および第5、第6の面圧片によって大きい面積で保持されるブラシのブラシホルダ取付部に対し、第1、第2の線圧片がブラシの抜け止めとなる。それ故、請求項4の作用に加え、大きい面積での大きい保持力を確保したままで、抜け止めが図られるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わるモータ用ブラシホルダ装置の一実施例の外観斜視図である。

【図2】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置の平面図である。

【図3】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置におい

13

てのブラシを取付ける際の縦断正面図である。

【図4】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置においてのブラシを取付けた状態での縦断正面図である。

【図5】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置においてのブラシを取付ける際の縦断側面図である。

【図6】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置においてのブラシを取付けた状態での縦断側面図である。

【図7】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置を取付けたホルダベースの正面図である。

【図8】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置を用いたモータの一部破断正面図である。

【符号の説明】

1 (2、3) モータ用ブラシホルダ装置 (第1のブラシホルダ、第2のブラシホルダ)

2 f ブラシ取付部

2 g 第1の面圧片

2 g 2 (ブラシ押圧部) 第1のブラシ押圧部

2 g 3 (ブラシ圧接面) 第1のブラシ圧接面

2 h 第2の面圧片

2 h 2 (ブラシ押圧部) 第2のブラシ押圧部

* 20

14

* 2 h 3 (ブラシ圧接面) 第2のブラシ圧接面

2 i 第3の面圧片

2 i 2 (ブラシ押圧部) 第3のブラシ押圧部

2 i 3 (ブラシ圧接面) 第3のブラシ圧接面

2 j 第4の面圧片

2 j 2 (ブラシ押圧部) 第4のブラシ押圧部

2 j 3 (ブラシ圧接面) 第4のブラシ圧接面

2 k 第5の面圧片

2 k 2 (ブラシ押圧部) 第5のブラシ押圧部

2 k 3 (ブラシ圧接面) 第5のブラシ圧接面

2 m 第6の面圧片

2 m 2 (ブラシ押圧部) 第6のブラシ押圧部

2 m 3 (ブラシ圧接面) 第6のブラシ圧接面

2 n 第1の線圧片

2 p 第2の線圧片

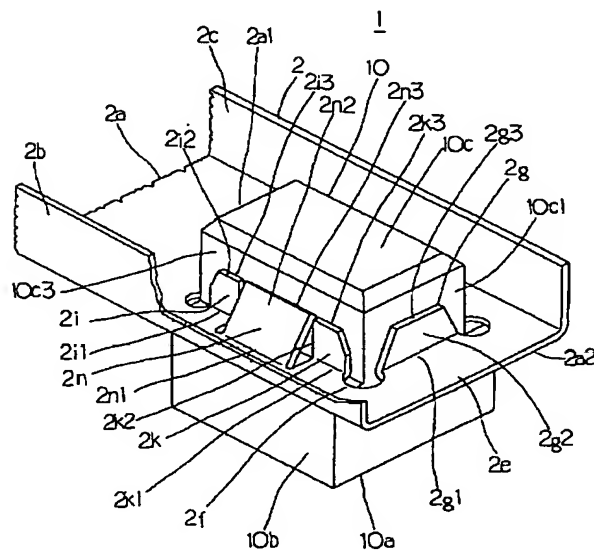
10 (ブラシ) 第1のブラシ

10 c ブラシホルダ取付部

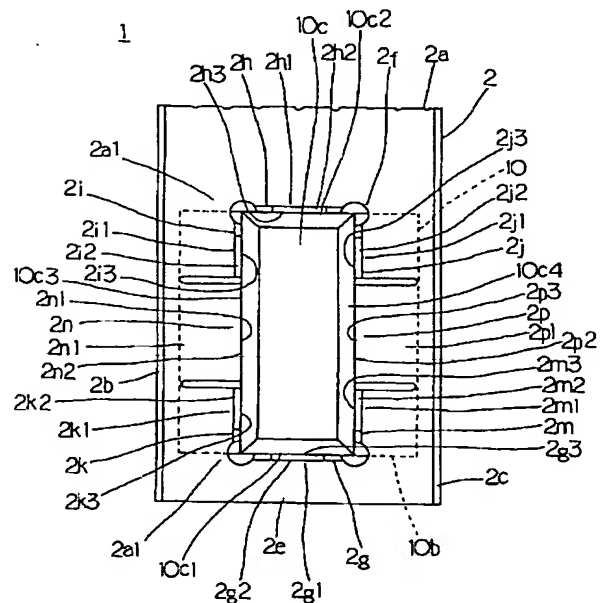
11 (ブラシ) 第2のブラシ

30 コミュテータ

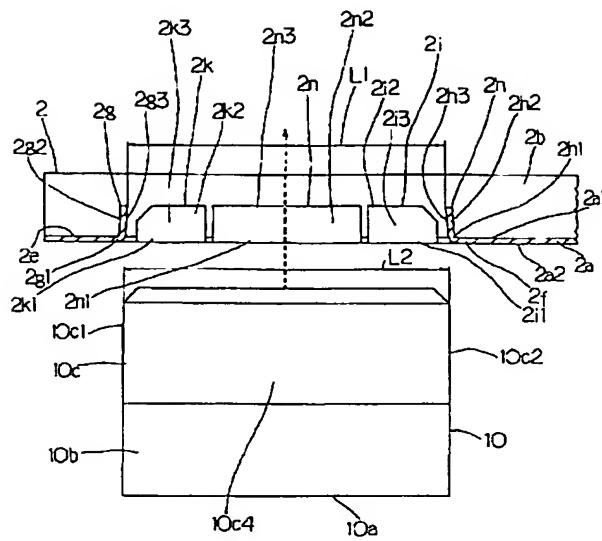
【図1】



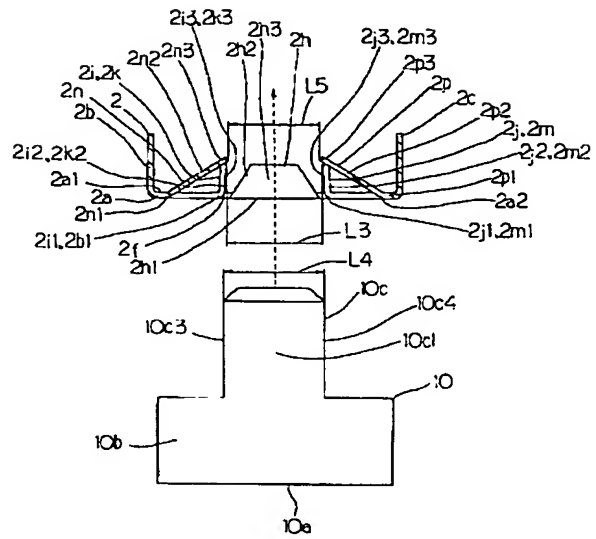
【図2】



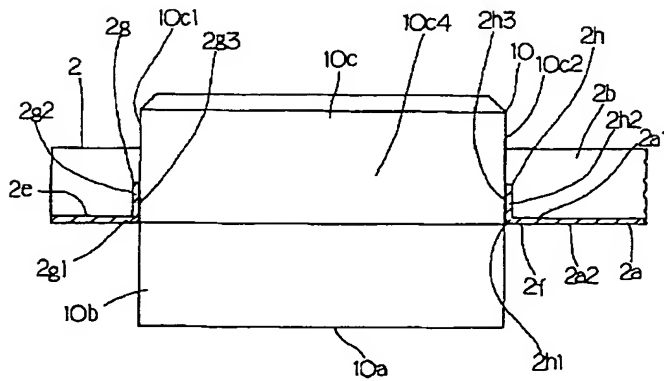
【図 3】



【図 5】



【図 4】



【図 7】

